

**PATENT APPLICATION**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Alain BETHUNE

New U.S. Patent Application

Filed: June 11, 1999

Docket No.: 103602

For: A METHOD AND APPARATUS FOR APPLYING A COATING SUCH AS A PAINT OR  
A VARNISH



**CLAIM FOR PRIORITY**

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

French Application No. 98 08544 filed July 3, 1999

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

  X   is filed herewith.

           was filed on            in Parent Application No.            filed           .

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

William P. Berridge  
Registration No. 30,024

Thomas J. Pardini  
Registration No. 30,411

WPB:TJP/epb

**OLIFF & BERRIDGE, PLC**  
**P.O. Box 19928**  
**Alexandria, Virginia 22320**  
**Telephone: (703) 836-6400**

<p><b>DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION</b> Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461</p>
---





# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **06 MAI 1999**

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis. rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS Cédex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04  
Télécopie : 01 42 93 59 30



**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

DÉPARTEMENT DE DÉPÔT

DATE DE DÉPÔT

03 JUL 1998

98 08544 -

03 JUL. 1998

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

NONY & ASSOCIES  
29 RUE CAMBACERES

75008 PARIS

n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone  
OA 98153 01 43 12 84 60

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention

☐ demande divisionnaire

☐ certificat d'utilité

☐ transformation d'une demande  
de brevet européen



demande initiale

☐ brevet d'invention

☐ certificat d'utilité n°

date

Établissement du rapport de recherche

☐ différé

☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐ oui

☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

Procédé et dispositif pour appliquer un revêtement tel qu'une  
peinture ou un vernis.

3 DEMANDEUR (S)

n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

L'OREAL

Forme juridique

SOCIETE ANONYME

Nationalité (s)

Française

Adresse (s) complète (s)

Pays

14 rue Royale  
75008 PARIS

FRANCE

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre ☐

4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui

☒ non

Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois

☐ requise antérieurement au dépôt : Joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

7 DIVISIONS

antérieures à la présente demande

n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

(nom et qualité du signataire - n° d'inscription)

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

A. LESZCZYŃSKI 92 1154

**DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR**

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

**DIVISION ADMINISTRATIVE DES BREVETS**

26bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 Paris Cédex 08  
Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

**98 08544**

**TITRE DE L'INVENTION :**    **Procédé et dispositif pour appliquer un revêtement  
tel qu'une peinture ou un vernis.**

**LES SOUSSIGNÉS e Société Anonyme dite : L'OREAL**  
**14 rue Royale**  
**75008 PARIS**

**DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S)** (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

**BETHUNE Alain**  
**16 rue de l'Aviation**  
**91600 SAVIGNY**

**NOTA :** A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire  
**le 28 juillet 1998**

**A. LESZCZYNSKI 92 1154**

La présente invention concerne un procédé et un dispositif pour appliquer un revêtement tel qu'une peinture ou un vernis sur un article ayant au moins une surface sensiblement plane ou légèrement bombée.

5 Il est bien connu de recouvrir la surface d'un article en matière plastique d'un vernis destiné par exemple à protéger un décor réalisé sur celui-ci.

La pulvérisation du vernis s'effectue, de manière conventionnelle, au pistolet à un poste de peinture ou de vernissage.

10 Cette manière de procéder nécessite l'utilisation de peintures ou vernis devant être dilués dans des solvants, lesquels doivent être éliminés avant polymérisation.

Cette élimination par évaporation est préjudiciable à l'environnement.

15 De plus, le poste de peinture ou de vernissage se situe généralement en un emplacement éloigné du poste de moulage et l'article se trouve exposé lors du transport vers ce poste de peinture ou de vernissage à des salissures et le cas échéant à un risque d'endommagement du décor réalisé sur celui-ci.

20 Il existe donc un besoin pour réduire les pertes de vernis et faciliter l'opération de vernissage, et de façon plus générale réaliser le dépôt d'un revêtement tel qu'une peinture ou un vernis sur un article d'une manière plus performante.

25 La présente invention a pour objet un nouveau procédé permettant d'appliquer un revêtement tel qu'une peinture ou un vernis sur un article présentant une surface sensiblement plane ou légèrement bombée, notamment un article en matière plastique moulée.

Ce procédé est caractérisé par le fait qu'il comporte les opérations consistant à :

30 - déposer une quantité prédéterminée de revêtement à l'état fluide au centre de ladite surface et l'étaler sur celle-ci en faisant tourner l'article sur lui-même,

- appliquer directement le revêtement sur au moins une partie du reste de la surface de l'article.

35 Ces deux opérations peuvent être commencées simultanément ou effectuées l'une après l'autre, dans l'ordre le plus adapté à la géométrie de l'article à peindre ou à vernir.

Il faut comprendre par surface sensiblement plane ou légèrement bombée toute surface pouvant être recouverte par l'étalement sous l'effet de la force centrifuge du revêtement déposé en son centre.

Grâce à l'invention, le revêtement est déposé sur une partie de la surface de l'article, à savoir celle qui est sensiblement plane ou légèrement bombée, sans avoir à être dispersé au préalable dans l'atmosphère sous la forme de fines gouttelettes.

L'invention permet de diminuer ainsi la quantité de peinture et de vernis venant au contact de l'atmosphère et donc de réduire les pertes de solvant par évaporation.

Il est même possible d'utiliser, grâce à l'invention, un vernis ou une peinture sans solvant.

L'application du revêtement peut en outre s'effectuer de façon automatisée dans une enceinte fermée à proximité du poste de moulage, plus compacte que les équipements traditionnels.

On réduit ainsi l'exposition de l'article à des salissures éventuelles durant le transport et le cas échéant le risque d'endommagement d'un décor réalisé sur l'article.

Le revêtement peut être appliqué par pulvérisation ou par un autre moyen sur toute la surface de l'article qui n'est pas recouverte par l'étalement du revêtement sous l'effet de la force centrifuge.

L'invention a encore pour objet un dispositif pour appliquer un revêtement sur un article ayant au moins une surface sensiblement plane ou légèrement bombée, caractérisé par le fait qu'il comporte :

- un support rotatif pour entraîner l'article en rotation,
- un organe de distribution pour déposer une quantité prédéterminée de revêtement à l'état fluide en au moins un emplacement prédéterminé de ladite surface,

- des moyens pour appliquer le revêtement directement sur au moins une partie de la surface de l'article qui n'est pas recouverte par l'étalement du revêtement sous l'effet de la force centrifuge.

De préférence, le dispositif comporte en outre une enceinte à l'intérieur de laquelle a lieu la rotation de l'article.

De préférence encore, les moyens pour appliquer directement le revêtement sur l'article comportent une buse dont l'inclinaison et le positionnement par rapport au support rotatif sont réglables.

Lorsque la peinture ou le vernis utilisé peut réticuler sous l'action d'un rayonnement ultra-violet, le dispositif comporte en

outre des moyens pour exposer l'article à rayonnement ultra-violet à l'intérieur de l'enceinte.

L'invention convient tout particulièrement à l'application d'un revêtement sur un couvercle de boîtier ou sur un bouchon.

5 Le revêtement est alors étalé sur la surface sensiblement plane ou légèrement bombée formant le dessus du couvercle ou du bouchon par la force centrifuge et déposé sur les côtés du couvercle ou du bouchon par pulvérisation par exemple.

10 Lorsque la surface sensiblement plane ou légèrement bombée de l'article présente, lorsqu'observée de dessus au moment où elle est entraînée en rotation pour l'étalement du revêtement sous l'effet de la force centrifuge, une forme généralement rectangulaire, les moyens pour appliquer directement le revêtement sur le reste de la surface de l'article comportent avantageusement une buse inclinée vers le bas et  
15 située légèrement au-dessus de la périphérie de ladite surface sensiblement plane ou légèrement bombée.

On a constaté que de façon assez surprenante l'on pouvait grâce à l'invention peindre ou vernir de manière satisfaisante des articles non symétriques de révolution, et notamment des couvercles de  
20 forme rectangulaire.

Il s'est avéré qu'en pulvérisant la peinture ou le vernis sur les côtés du couvercle on parvenait moyennant un positionnement convenable de la buse à couvrir les coins du couvercle qui ne sont pas atteints par l'étalement de la peinture ou du vernis sous l'effet de la  
25 force centrifuge, sans pour autant avoir un excès de peinture ou de vernis en un endroit quelconque de la surface de l'article.

L'invention a encore pour objet un article peint ou verni, caractérisé par le fait qu'il comporte une surface sensiblement plane ou légèrement bombée recouverte d'un revêtement étalé sous l'effet de  
30 la force centrifuge et au moins une partie du reste de sa surface recouverte d'un revêtement déposé par application directe, par exemple par pulvérisation.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

35 - la figure 1 est une vue schématique en élévation d'un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention,

- les figures 2 et 3 illustrent respectivement les opérations de dépôt du revêtement par pulvérisation sur les côtés de l'article et

de distribution d'une goutte de peinture ou de vernis au centre de sa surface sensiblement plane,

- la figure 4 illustre l'étalement du revêtement sous l'effet de la force centrifuge et,

- la figure 5 illustre l'exposition de l'article ainsi revêtu à un rayonnement ultraviolet.

On a représenté sur la figure 1 un dispositif 1 pour appliquer sur un article 2 un revêtement tel qu'une peinture ou un vernis.

L'article 2 est ici constitué par un couvercle de boîtier de maquillage ayant une forme généralement rectangulaire.

Le dessus 3 de ce couvercle 2 est sensiblement plan et horizontal et les côtés 4 sont sensiblement verticaux et dirigés vers le bas.

Le dessus 3 du couvercle 2 pourrait également être convexe vers l'extérieur par exemple.

Le dispositif 1 comporte d'une part un organe de distribution 5 permettant de déposer au centre de la surface constituant le dessus 3 du couvercle 2 une goutte de peinture ou de vernis et d'autre part des moyens pour appliquer directement la peinture ou le vernis sur les côtés 4 du couvercle 2 et dans les coins, ces moyens étant constitués par exemple comme représenté par une buse de pulvérisation 6.

Le dispositif 1 comporte en outre des moyens 7 de support du couvercle 2, capable d'entraîner ce dernier en rotation autour d'un axe de rotation vertical X.

Le couvercle 2 tourne à l'intérieur d'une enceinte non représentée.

De préférence, on commence par pulvériser la peinture ou le vernis au moyen de la buse 6 sur la surface latérale de l'article 2, pour recouvrir les côtés 4 comme on peut le voir sur la figure 2.

Au cours de cette opération de pulvérisation, qui est brève et dure moins d'une demi-seconde dans l'exemple considéré, l'article 2 est entraîné en rotation autour de l'axe X d'un tour sur lui-même.

La buse 6 est inclinée légèrement en oblique vers le bas et se situe légèrement au-dessus du couvercle 2 de manière à pouvoir atteindre les coins de ce dernier.

Alors que la pulvérisation au moyen de la buse 6 a cessé et que le couvercle 2 est toujours entraîné en rotation, on dépose au

moyen de l'organe de distribution 5 une goutte de peinture ou de vernis au centre de la surface plane du couvercle.

5        Sous l'effet de la force centrifuge, cette goutte s'étale et recouvre progressivement le dessus 3 du couvercle comme illustré sur la figure 4.

10        Au bout d'un certain temps, les régions recouvertes par pulvérisation au moyen de la buse 6 d'une part et par étalement de la goutte de peinture ou de vernis précitée d'autre part se recouvrent, de sorte que le couvercle 2 se trouve entièrement peint ou verni sans que la jonction entre les régions respectivement peintes ou vernies par la buse 6 et sous l'effet de la force centrifuge soit aisément discernable.

      De préférence, on utilise un vernis ou une peinture pouvant réticuler sous l'action d'un rayonnement ultra-violet.

15        Une fois la peinture ou le vernis déposé, le couvercle 2 est maintenu en rotation et soumis à un rayonnement ultra-violet 8 provoquant sa réticulation comme illustré sur la figure 5.

20        Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à la peinture ou au vernissage d'un couvercle de boîtier de maquillage et s'applique plus généralement à tout article présentant au moins une surface sensiblement plane ou légèrement bombée.

      Grâce à l'invention, on peut aisément déposer sur un article une épaisseur de peinture ou de vernis comprise entre 3 et 30  $\mu\text{m}$  par exemple, cette épaisseur étant de préférence comprise entre 5 et 10  $\mu\text{m}$ .

25        La vitesse d'entraînement en rotation de l'article est de préférence de l'ordre de quelques tours par seconde au moment où la goutte de peinture ou de vernis est déposée sur la surface sur laquelle elle doit s'étaler sous l'effet de la force centrifuge, par exemple 3 tr/s et augmente progressivement pour atteindre quelques dizaines de tours par seconde pendant l'opération d'étalement de la peinture ou du vernis et l'opération de séchage, par exemple 50 tr/s.

30

### REVENDICATIONS

1. Procédé pour appliquer un revêtement tel qu'un vernis ou une peinture sur un article ayant au moins une surface sensiblement plane ou légèrement bombée, caractérisé par le fait qu'il comporte les opérations consistant à :

5           - déposer une quantité prédéterminée de revêtement à l'état fluide au centre de ladite surface (3) et l'étaler en faisant tourner l'article (2) sur lui-même,

10           - appliquer directement le revêtement sur au moins une partie (4) du reste de la surface de l'article.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le revêtement est appliqué par pulvérisation sur toute (4) la surface de l'article non recouverte par l'étalement de ladite quantité prédéterminée de revêtement sous l'effet de la force centrifuge.

15           3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la pulvérisation a lieu dans une enceinte fermée.

4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait que la pulvérisation a lieu simultanément à la rotation de l'article.

20           5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que la pulvérisation est effectuée au moyen d'une buse (6) dont le positionnement et l'orientation sont réglables.

25           6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'on utilise un revêtement pouvant réticuler sous l'effet d'un rayonnement ultra-violet et par le fait que l'on provoque la réticulation du revêtement déposé sur l'article alors que celui-ci est toujours en rotation.

30           7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'article est constitué par un couvercle de boîtier ou un bouchon, ladite surface sensiblement plane ou légèrement bombée étant constituée par le dessus du couvercle ou du bouchon et ladite surface revêtue par application directe comportant les côtés du couvercle ou du bouchon.

35           8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que lors du dépôt du revêtement destiné à être étalé sous l'effet de la force centrifuge, la vitesse de rotation de l'article est de l'ordre de quelques tours par seconde et par le fait qu'elle atteint lors de la phase d'étalement du revêtement

sous l'effet de la force centrifuge quelques dizaines de tours par seconde.

5 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la surface sensiblement plane ou légèrement bombée présente, lorsqu'observée de dessus au moment où elle est entraînée en rotation pour l'étalement du revêtement sous l'effet de la force centrifuge, une forme généralement rectangulaire et par le fait que les moyens pour appliquer directement le revêtement sur la surface de l'article comportent une buse (6) inclinée vers le bas et  
10 située légèrement au-dessus de la périphérie de ladite surface sensiblement plane ou légèrement bombée.

10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la peinture ou vernis utilisé est sans solvant.

15 11. Dispositif pour appliquer un revêtement tel qu'une peinture ou un vernis sur un article ayant au moins une surface sensiblement plane ou légèrement bombée, caractérisé par le fait qu'il comporte

- un support rotatif (7) pour entraîner l'article en rotation,

20 - un organe de distribution (5) pour déposer une quantité prédéterminée de revêtement à l'état fluide en un emplacement prédéterminé de ladite surface (3),

- des moyens (6) pour appliquer directement le revêtement sur au moins une partie (4) de la surface de l'objet qui n'est pas recouverte par l'étalement du revêtement sous l'effet de la force  
25 centrifuge.

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait qu'il comporte en outre une enceinte à l'intérieur de laquelle a lieu la rotation de l'article et le dépôt du revêtement.

30 13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12, caractérisé par le fait que les moyens pour appliquer directement le revêtement comporte une buse (6) dont l'inclinaison et le positionnement sont réglables par rapport au support rotatif (7).

35 14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens pour exposer l'article à rayonnement ultra-violet (8).

15. Article peint ou verni, caractérisé par le fait qu'il présente une surface sensiblement plane ou légèrement bombée (3)

recouverte d'un revêtement étalé sous l'effet de la force centrifuge et au moins une partie (4) du reste de sa surface recouverte d'un revêtement déposé par application directe, de préférence par pulvérisation.

5

16. Article selon la revendication 15, caractérisé par le fait que l'épaisseur de revêtement déposée est comprise entre 3 et 30  $\mu\text{m}$  et de préférence entre 5 et 10  $\mu\text{m}$ .

17. Article selon la revendication 15 ou 16, caractérisé par le fait qu'il constitue un couvercle de boîtier ou un bouchon.

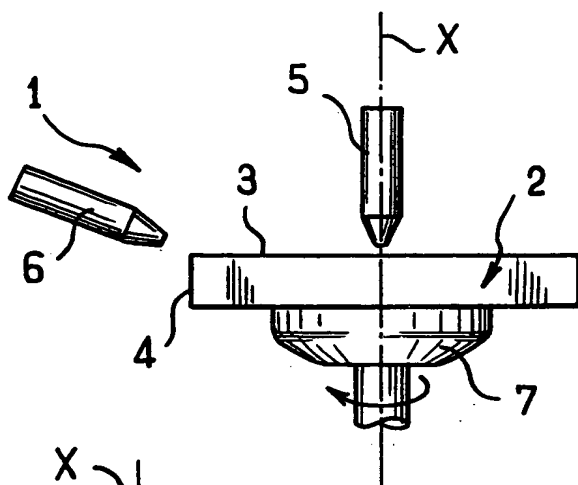


FIG. 1

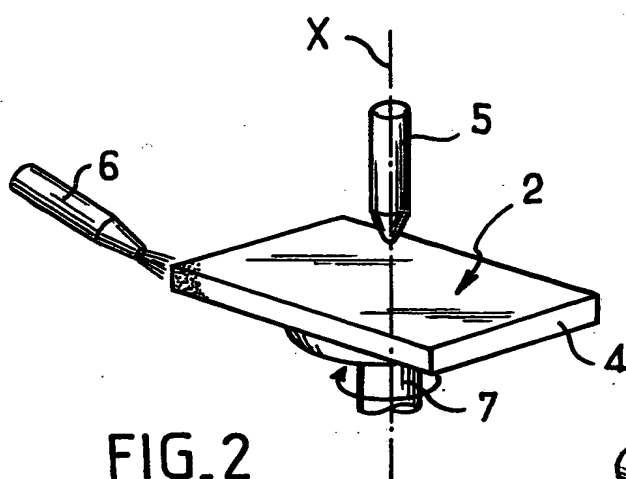


FIG. 2

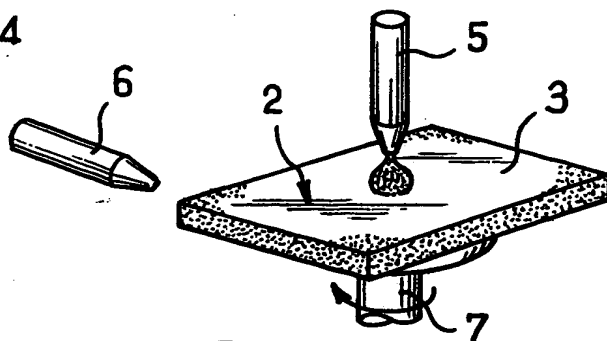


FIG. 3

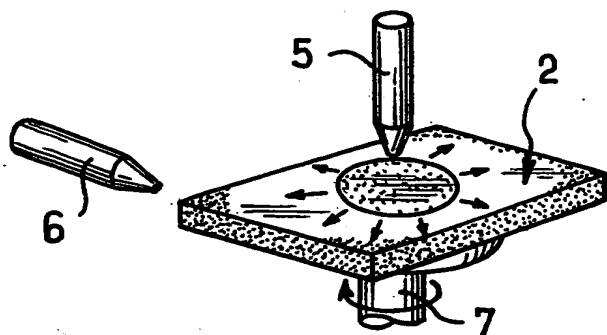


FIG. 4

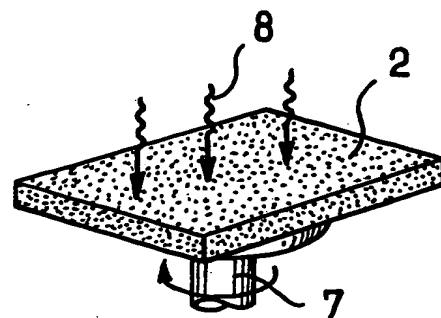


FIG. 5

